



Docket No. 1232-5327

IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): OGAWA, et al.

Group Art Unit: 2861

Serial No.: 10/799,019

Examiner: T/B/A

Filed: March 12, 2004

For: INK JET RECORDING HEAD CARTRIDGE

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Mail Stop _____
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

Application(s) filed in: JAPAN
In the name of: CANON KABUSHIKI KAISHA
Serial No(s): 2003-087703
Filing Date(s): MARCH 27, 2003

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: October 14, 2004

By: _____

Eric G. Wright
Registration No. 48,045
(202) 857-7887 Telephone
(202) 857-7929 Facsimile

Correspondence Address:
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
3 World Financial Center
New York, NY 10281-2101

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

u
kh

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

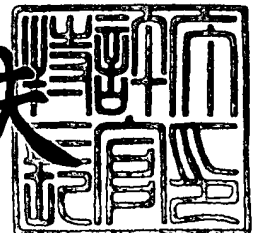
出願番号 特願2003-087703
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-087703]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2004年 4月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3029954

【書類名】 特許願

【整理番号】 226413

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明の名称】 インクジェット記録ヘッドカートリッジ

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 小川 将史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 ▲高▼橋 亘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 安間 弘雅

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 小瀧 靖夫

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】**【識別番号】** 100088328**【弁理士】****【氏名又は名称】** 金田 暢之**【電話番号】** 03-3585-1882**【選任した代理人】****【識別番号】** 100106297**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 克博**【選任した代理人】****【識別番号】** 100106138**【弁理士】****【氏名又は名称】** 石橋 政幸**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 089681**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録ヘッドカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体が導入されるノズル、および、液体を吐出させるためのエネルギーを発生するインク吐出エネルギー発生素子を備える発熱回路部と、液体を保持する液体容器と、前記液体容器から前記発熱回路部へ液体を導く流路とを有するインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、

前記流路には、該流路全体の幅に比べて狭い幅の溝状流路が、内壁上に、前記液体容器に接続する部分から前記発熱回路部に接続する部分まで連続して形成されており、

前記流路は水平部を有し、該水平部に、液体の供給方向に向かって幅が狭くなっている絞り部が形成されていることを特徴とするインクジェット記録ヘッドカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェット記録ヘッドに関し、特に、記録に用いる液体（インク）を保持する容器部を一体的に備えるインクジェット記録ヘッドカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェット記録ヘッドは、一般に、インクを吐出させるためのエネルギーを発生する複数の吐出エネルギー発生素子と、この吐出エネルギー発生素子部を経て、インクを吐出する複数の吐出口に通じる複数のノズルを有している。吐出エネルギー発生素子としては、発熱素子を用いることが知られており、この場合、発熱素子によって液体を発泡させ、それに伴って生じる圧力を利用して、インクを吐出させる。このような発熱素子を用いたインクジェット記録ヘッドは、小型化が容易であり、発熱素子やノズルを含む部分は、小型の発熱回路部として構成される場合がある。このようなインクジェット記録ヘッドは、さらに、インクを

保持する容器と、この容器から発熱回路部にインクを供給するための流路を形成する部材が一体的に備えられたインクジェット記録ヘッドカートリッジとして構成される場合がある。

【0003】

このようなインクジェット記録ヘッドカートリッジの流路においては、流路内部に侵入してくる、特に環境変化の影響によって浸入してくる空気、インク内部に残留した空気、発熱素子によるインクの加熱に伴ってインクから分離される空気、ヘッド製造過程において流路内に混入する空気等により内部に気泡が溜まりやすい。流路内部に気泡が多く生じた場合には、発熱素子部へのインク供給の妨げとなり、インクを十分に供給できなくなる場合があり、特に、気泡がインク供給経路内で大きな固定泡となると、インク供給経路が気泡によって一時的に実質的に完全に遮断されてしまうという問題が発生することが考えられる。また、発熱素子上に気泡が点在すると、所定の発泡を妨げたり、インクを吐出するための圧力が、気泡の収縮により、いわゆるダンパ効果によって吸収されたりして、所定のインク吐出動作が妨げられる場合がある。このように、カートリッジのインク流路内に気泡が溜まると、記録不良を引き起こす場合がある。

【0004】

上記のような流路内への気泡の残留による悪影響を低減するために、従来から様々な方法が用いられている。このような方法としては、インクの溶存気体を脱気によって低減する方法、インクの供給経路内に気液分離膜を設ける方法などが知られている。また、物理的に気泡を取り除く方法として、気泡を吐出口からインクと共に吸い出して取り除く方法が知られており、インクの成分をより消泡しやすいものにする試みもなされている。また、特許文献1には、インク供給経路の垂直部において、気泡の浮力を利用して、比較的大きくなった気泡を通さないフィルターの下に気泡を保持し、それより下流側への気泡の残留を低減する方法が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特許第3228569号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述の溶存気体を脱気により除去する方法では、その製造過程が複雑化してしまう。また、実使用時にもインク供給系への空気の浸透がない状態に保たなくてはならないため、カートリッジの構成が複雑になってしまう。さらに、空気の浸透を低減する構成にしたとしても、空気がカートリッジ材料表面や吐出口から時間経過と共に浸透するのを完全に防ぐのは困難であり、経時的に見て、実質的な脱気状態を維持するのは困難である。

【0007】

気液分離膜を設ける方法では、この膜を配置する空間を供給系内部に設ける、特に、インク吐出口からの気泡侵入の影響を低減するために、ノズル近傍に配置する必要がある、カートリッジ構成が複雑化してしまう。

【0008】

吸引により気泡を取り除く方法を用いる場合には、流路形状などを吸引によって気泡を取り除きやすい形状にするのが好ましい。しかし、このようにしたとしても、吸引では、気泡を取り除くだけでなく、ある程度のインクが消費されるのを避けられない。また、吸引機構や、吸引後のインクをプリンタ本体に保持するための吸収部材などが必要となりプリンタ本体のコストアップにつながってしまう。また、吸引系の形状などによっては、気泡の発生していない部分でもインクが吸引されてしまう場合があり、廃棄するインク量が多くなって、ユーザーに対する負担が大きくなってしまう場合がある。

【0009】

特許文献1に記載されているように、インク供給経路の垂直部に設けたフィルターの下方に気泡を保持する方法では、ある程度以上に気泡が大きくなった場合には、インク供給が妨げられてしまうことが考えられる。特に、特許文献1に記載された構成では、インク供給経路の垂直部には、フィルターの下方に段差部が設けられており、この段差部とフィルターに囲まれた空間以上に気泡が成長した場合、インク供給が妨げられやすくなると考えられる。またさらに、インク供給経路の水平部まで気体が成長した場合、特許文献1に記載された構成では、イン

ク供給が遮断されてしまうことが考えられる。

【0010】

インクジェット記録ヘッドは、近年著しく高速化されてきており、したがって、単位時間当りに必要となるインク量が増加してきている。このため、上記のように、気泡によってインク供給が妨げられることによる、記録動作への悪影響はますます大きな問題となっていており、単位時間当りにより多くのインクを供給する場合であっても、供給量が不足しないようにすることがますます求められている。

【0011】

本発明は、上記のような従来技術が有する問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、大流量のインクを安定して供給し、安定して良好に記録動作を行うことが可能なインクジェット記録ヘッドカートリッジを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明のインクジェット記録ヘッドカートリッジは、液体が導入されるノズル、および、液体を吐出させるためのエネルギーを発生するインク吐出エネルギー発生素子を備える発熱回路部と、液体を保持する液体容器と、液体容器から発熱回路部へ液体を導く流路とを有するインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、流路には、流路全体の幅に比べて狭い幅の溝状流路が、内壁上に、液体容器に接続する部分から発熱回路部に接続する部分まで連続して形成されており、流路は水平部を有し、該水平部に、液体の供給方向に向かって幅が狭くなっている絞り部が形成されていることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0014】

図1は本発明の一実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジの模式図であり、図1(a)は、垂直方向に切断した断面図、図1(b)は、図1(a)

のA-A線に沿って切断した断面図を示している。

【0015】

このインクジェット記録ヘッドカートリッジは、インク（液体）を吐出させるための吐出エネルギー発熱素子とノズルを備える吐出回路部1を有しており、この吐出回路部1から、図1（a）の矢印で示すように下方に向かってインクを吐出し、吐出したインクを紙面に付着させて記録を行う。吐出エネルギー発生素子としては発熱素子が用いられている。吐出回路部1の、インク吐出方向と反対側となる上面には、各ノズルに通じる供給口5が形成されており、この供給口5が形成された面上に、インク容器（液体容器）3と流路6を形成する部材が一体的に取り付けられている。

【0016】

インク容器3内には、インクを保持するインク吸収部材2が設けられている。流路6は、インク容器3の部分から下方に向かって延びる円柱状の経路によって形成される垂直部6aと、垂直部6aの下端に接続し、吐出回路部1の供給口5へと延びる水平部6bを有している。流路6の内壁上には、垂直部6aの側壁に沿って延び、そこからさらに水平部6bの上壁に沿って延びる溝状流路10が形成されている。溝状流路10は、流路6全体の幅に比べて小さな幅を有しており、このため、流路6内に比較的大きな気泡が形成された場合、この気泡の表面は溝状流路10内まで入り込むことはできず、したがって、溝状流路10はインクが流れる状態に保たれる。

【0017】

流路6の垂直部6aの上端部は、インク容器3内に突出して、インク吸収部材2内に侵入している円筒状の部材によって形成されている。このように構成することによって、インク吸収部材2内に保持されたインクを垂直部6aの上端近傍に引き寄せる力を発生させている。垂直部6aの上端の開口上には、インク吸収部材2との間に、フィルター8が設けられている。フィルター8は、流路6内部に不純物が侵入するのを防ぐと共に、流路6の垂直部6の上端部を形成する円筒状部材近傍に引き寄せられたインクを、フィルター8において発生するメニスカス力によって保持する働きもする。

【0018】

水平部 6 b は、吐出回路部 1 のほぼ全幅に亘って吐出回路部 1 に沿って延びており、吐出回路部 1 の供給口 5 は、水平部 6 b が上方に位置している部分で、吐出回路部 1 のほぼ全幅に亘って延びている。このように、吐出回路部 1 の全幅に亘って延び、したがって比較的大きな供給口 5 の全域が上方の流路 6 に向かって開口した構成とすることによって、吐出回路部 1 側でインク内に生じた気泡が、その浮力によって流路 6 側へ導かれやすくすることができる。それによって、吐出回路部 1 側、特に、その発熱素子付近に気泡が残留し、それによって、インク吐出に悪影響が生じるのを効果的に防止することができる。

【0019】

また、水平部 6 b には、垂直部 6 a に接続する部分から、供給口 5 に達する部分までの間に、供給口 5 側に向かって幅が狭くなった絞り部 11 が設けられている。図示する例では、絞り部 11 は、流路 6 の垂直部 6 b から吐出回路部 1 の供給口 5 側へ向かって、すなわちインクの供給方向に向かって、徐々に幅が狭くなるように傾斜した壁によって構成されている。水平部 6 b の天井部には、この絞り部よりも供給口 5 側に、供給口 5 側から離れる方向に向かって徐々に高くなった傾斜部 12 が設けられている。

【0020】

このインクジェット記録ヘッドカートリッジでは、流路 6 内に生じた気泡（図示せず）には、インク吐出方向とは反対方向の上方に上昇しようとする浮力が作用する。このため、気泡 9 は流路 6 内で上昇し、流路 6 の垂直部 6 a で最も高い位置、すなわちフィルター 8 直下、および、流路 6 の水平部 6 b 内で最も高い位置の天井部に保持されやすい。本実施形態の構成によれば、これらの箇所に気泡が保持された状態でも、これらの箇所には溝状流路 10 が設けられているので、十分なインクを流すことが可能であり、したがって、吐出回路部 1 に十分なインクを供給することが可能である。

【0021】

さらに、本実施形態の構成によれば、吐出回路部 1 に流路 6 内の気泡の一部が流されて、インク吐出に悪影響が生じるのを効果的に防止することができる。本

実施形態の構成がこのような効果を生じることを説明するために、本実施形態の構成に対比される構成のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、流路の水平部に保持された気泡の影響について図2、3を参照して説明する。

【0022】

図2、3は、本実施形態に対比される構成のインクジェット記録ヘッドカートリッジの、垂直部56aと水平部56bからなる流路56部分を示す模式図であり、インク容器などの記載は省略している。この流路56には、本実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおける溝状流路10、絞り部11、傾斜部12は設けられていない。

【0023】

図2に示すように、流路56の水平部56bの天井部に保持された気泡59には、吐出回路部51からインクを吐出させた際、水平部56b内で、垂直部56a側から、吐出回路部51の供給口55側へ供給されるインクの流れによって、供給口55の方向へ移動させようとする力が作用する。この結果、気泡59は、供給口55上に位置しやすくなり、気泡59の一部が供給口55から吐出回路部51側へと流されやすくなる。このように吐出回路部51へと気泡59の一部が流された場合には、それによって、インクの吐出が不安定になり、さらにはインクを吐出できなくなるなどの、インク吐出への悪影響が生じる事がある。

【0024】

また、保持された気泡59は、流路56内に経時的に生じる気泡と合体してさらに成長する傾向がある。このようにして、図3に示すように大きな気泡59'が供給口55上に形成されると、気泡59'の一部が、ますます、供給口55を通過して吐出回路部51へと導かれやすくなってしまう。

【0025】

一方、本実施形態の構成によれば、図4に示すように、流路6の水平部6bの天井部に位置する気泡9には、傾斜部12が設けられているために、浮力によって絞り部11より垂直部6a側に移動させようとする力が加わる。さらに、溝状流路10にインクが流れることによって、気泡9には、図4(a)の反時計周り方向に回転させようとする力が加わり、これによって気泡9が回転することによ

り、結果として、気泡 9 には、垂直部 6 a 側へ移動させる作用が加わる。これによって、直径が小さく、浮力のみでは移動しにくい気泡 9 であっても、効果的に垂直部 6 a 側へと導くことができる。これらのことから、本実施形態の構成では、気泡 9 が供給口 5 付近へと導かれ、気泡 9 の一部が供給口 5 を介して吐出発生回路部 1 へと流されるのを抑制することができ、インク吐出の信頼性を向上させることができる。

【0026】

そして、上記のようにして絞り部 11 より垂直部 6 a 側に移動させられ、その位置で経時的に成長して、図 5 に示すようにより大きな気泡 9' が形成されると、この気泡 9' は、絞り部 11 に引っ掛かって、絞り部 11 より垂直部 6 a 側に保持される。保持された気泡 9' は、例えば、気体 9' が成長するか、もしくは、インク流れによって気体 9' が絞り部 11 の壁面に沿って変形し、気体 9' の内部エネルギーが低くなるまで保持することが可能である。すなわち、比較的大きく成長した気泡 9' を供給口 5 から離れた位置に保持することが可能であり、したがって、気泡 9' の一部が供給口 5 を介して吐出発生回路部 1 へと流されるのを抑制することができ、インク吐出の信頼性を向上させることができる。

【0027】

なお、本発明において、絞り部 11 より垂直部 6 a 側に保持することができる気泡の量は、絞り部 11 の位置や、絞り部 11 より垂直部 6 a 側の部分での水平部 6 b の幅および高さ、絞り部 11 の形状などを調節することによって、調整することができる。保持可能な気泡 29 の量は、具体的なインクジェット記録ヘッドカートリッジの使用形態などに応じて、適宜調整するのが好ましい。例えば、気泡除去のための吸引回復処理を行う機能を有するインクジェット記録装置に装着するカートリッジであれば、吸引回復処理が行われることが想定される時期の間隔の間に、流路 6 内に生じることが予想される気泡の量に合わせて、保持可能な気泡の量を設定する。また、吸引回復処理機能のないインクジェット記録装置に装着するカートリッジであれば、カートリッジに保持されたインクが消費され、交換されるまでの想定される期間、または、カートリッジの寿命までの期間に流路 6 内に生じることが想定される気泡の量に合わせて、保持可能な気泡の量を設定

する。

【0028】

このように、絞り部 11 より垂直部 6a 側に保持することができる気泡の量を適宜設定することによって、気泡による悪影響を軽減する効果を想定される使用期間に亘って維持しながら、気泡を保持可能な空間の大きさを必要最小限の大きさにするなど、構成の適正化を図ることができる。この際、環境変化によるインク物性の変化などのために、想定した以上に流路 6 内に気泡が生じたとしても、導入路 10 が設けられているため、流路 6 が気泡によって閉塞されるのを防止することができ、吐出回路部 1 への十分なインク供給を維持することができる。

【0029】

また、上記した実施形態では、溝状流路 10 は、流路 6 の水平部 6b の天井部に沿って延びている構成を示したが、底面に沿って溝状流路を設けてもよい。

【0030】

また、他の実施形態として、上記した実施形態における、流路 6 の垂直部 6b から供給口 5 側へ向かう方向、すなわちインクの供給方向に徐々に幅が狭くなった絞り部 11 の代わりに、図 6 に示すように、インクの供給方向に対して垂直な壁によって構成された絞り部 21 を設けてもよい。前者の構成では、比較的大きな気泡 9' を保持可能とすることができ、一方、後者の構成では、気泡 29 が供給口 5 側へ抜けるのをより効果的に防止して、気泡 29 をしっかりと保持することができる。

【0031】

また、さらに他の実施形態として、上記した実施形態における、絞り部 11 まですで延びる傾斜部 12 の代わりに、図 7 に示すように、さらに垂直部 6a まで延びる構成の傾斜部 32 を設けてもよい。気泡を絞り部 11 より垂直部 6a 側に導くには、前者の構成でも充分だが、後者の構成では、より効果的に気泡を垂直部 6a 側に導くことができる。

【0032】

また、上記の実施形態では、分かりやすくするために、1つのインク容器 3 から 1つの流路 6 を介し、吐出回路部 1 に設けられた 1つの供給口 5 を介してイン

クを供給する例を示したが、一般には、図 8 (c) に示すように、吐出回路基板 4 1 には複数の供給口 4 5 が設けられ、複数のインク容器からインクを供給する構成とすることができる。すなわち、例えば、イエロー、マゼンタ、シアンの色インクをそれぞれ保持する 3 つのインク容器から、各色のインクを供給し、吐出回路部 4 1 から各色のインクをそれぞれ選択的に吐出させて、カラーの記録を行う構成とすることができる。そして、各色のインクの流路 4 6 を、上述したような本発明の構成とすることによって、気泡による悪影響を低減して、安定してインクを供給して、安定して良好に記録動作を行うことができるカラーインクジェット記録カートリッジを構成することができる。

【0033】

この際、吐出回路部 4 1 の各供給口 4 5 は、前述のように吐出回路部 4 1 のほぼ全幅に亘って延び、流路 4 6 の水平部 4 6 b は、各供給口 4 5 の上方に、その長手方向に沿って延びる構成とするのが有利である。この際、各供給口 4 5 は、その長手方向に直交する方向に並べるのが効率的である。各流路 4 6 の水平部 4 6 b は、供給口 4 5 より垂直部 4 6 a 側の部分に気泡を保持可能とするため、供給口 4 5 の長手方向の一方の側で、吐出回路部 4 1 が水平面内で占める領域より外側まで延び、その部分で垂直部 4 6 a に接続する構成とする必要がある、この際、垂直部 4 6 a は、図 8 (c) に示すように、供給口 4 5 の並び順に見て、交互に対向する側に配置するのが好ましい。

【0034】

図 8 (a), (b) は、図 8 (c) に示す本発明による構成に対比される構成を示している。図 8 (a) に示す構成では、流路 6 6 の水平部 6 6 b の、吐出回路部 6 1 の供給口 6 5 上に延びる部分が、複数の流路 6 6 同士で重なっているために、複数の供給口 6 5 間の間隔を比較的広くする必要が生じている。このため、図 8 (a) に示す構成には、吐出回路部 6 1 の大きさを小さくできないという欠点がある。図 8 (b) に示す構成では、複数の流路 6 6 の、隣り合うものの水平部 7 6 b 同士が重ならないように、水平部 7 6 b の、吐出回路部 7 1 上に延びている部分を短くしている。このようにすることによって、供給口 6 5 間の間隔を短くすることが可能となるが、供給口 6 5 は、流路 6 6 に、吐出回路部 7 1 の

幅の一部でしか接続されず、すなわち、供給口 65 の、流路 66 への開口が狭くなってしまふ。このため、図 8 (b) に示す構成には、吐出回路部 71 内のインク中に生じた気泡が流路 66 に導かれにくくなるという欠点がある。

【0035】

一方、本発明による、図 8 (c) に示す構成では、絞り部 42 のために、流路 46 の水平部 46b の、吐出回路部 41 上で隣接している部分の幅は比較的狭くなっており、したがって、無理なく供給口 45 間の間隔を短くすることができる。このため、本発明の構成によれば、吐出回路部 41 の大きさを小さくすることができ、インクジェット記録カートリッジをよりコンパクトな構成とすることが可能となる。この際、インクジェットカートリッジ全体の製造コストにおける、発熱回路部の製造コストの割合は高く、そこで、発熱回路部を小型化することによって、製造コストを効果的に安く抑えることが可能となる。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、流路内に溝状流路を形成し、さらに、流路の水平部に絞り部を設けることによって、インク中に生じた気泡によってインク供給が妨げられたり、インクの吐出に悪影響が生じたりするのを防止して、より大流量のインクを安定して供給し、安定して記録動作を行うことができるインクジェット記録ヘッドカートリッジを提供することができる。また、発熱回路部をよりコンパクトにし、コストダウンを図ることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジの模式図であり、図 1 (a) は垂直断面図、図 1 (b) は、図 1 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 2】

図 1 に対比される構成のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、気泡が生じた状態の流路の部分を示す模式図であり、図 2 (a) は垂直断面図、図 2 (b) は、図 2 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 3】

図 2 のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、気泡がさらに大きくなった状態の流路の部分を示す模式図であり、図 3 (a) は垂直断面図、図 3 (b) は、図 3 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 4】

図 1 のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、気泡が生じた状態の流路の部分を示す模式図であり、図 4 (a) は垂直断面図、図 4 (b) は、図 4 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図、図 4 (c) は、図 4 (a) の B-B 線に沿って切断した断面図である。

【図 5】

図 1 のインクジェット記録ヘッドカートリッジにおいて、気泡がさらに大きくなった状態の流路の部分を示す模式図であり、図 5 (a) は垂直断面図、図 5 (b) は、図 5 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 6】

本発明の他の実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジの流路の部分の模式図であり、図 6 (a) は垂直断面図、図 6 (b) は、図 6 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 7】

本発明のさらに他の実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジの流路の部分の模式図であり、図 7 (a) は垂直断面図、図 7 (b) は、図 7 (a) の A-A 線に沿って切断した断面図である。

【図 8】

図 8 (c) は、複数のインクの供給系を有する、本発明の一実施形態のインクジェット記録ヘッドカートリッジの平面断面図であり、図 8 (a), (b) は、図 8 (c) に対比される構成のインクジェット記録ヘッドカートリッジの平面断面図である。

【符号の説明】

1, 4 1, 5 1, 6 1, 7 1 吐出回路部

2 インク吸収部材

3 インク容器

5, 4 5, 5 5、6 5 供給口

6, 5 6, 6 6 流路

6 a, 4 6 a, 5 6 a, 6 6 a 垂直部

6 b, 4 6 b, 5 6 b, 6 6 b, 7 6 b 水平部

8 フィルター

9, 9', 2 9, 5 9, 5 9' 気泡

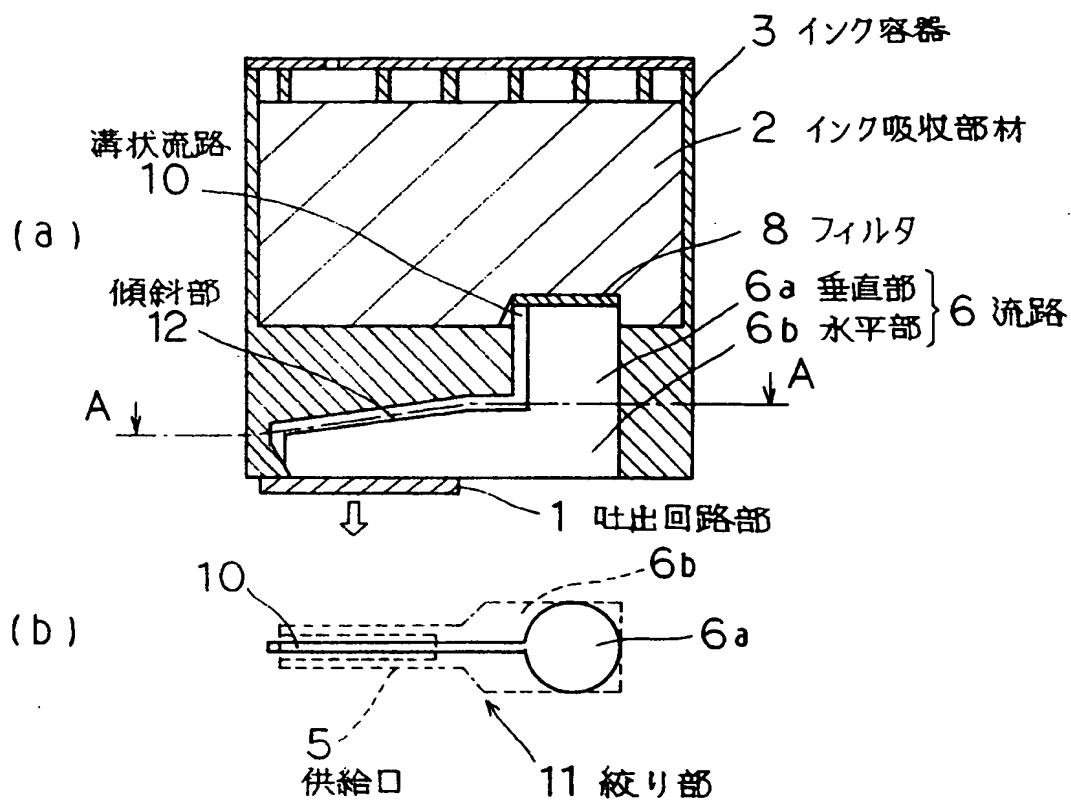
1 0 溝状流路

1 1, 2 1, 4 2 絞り部

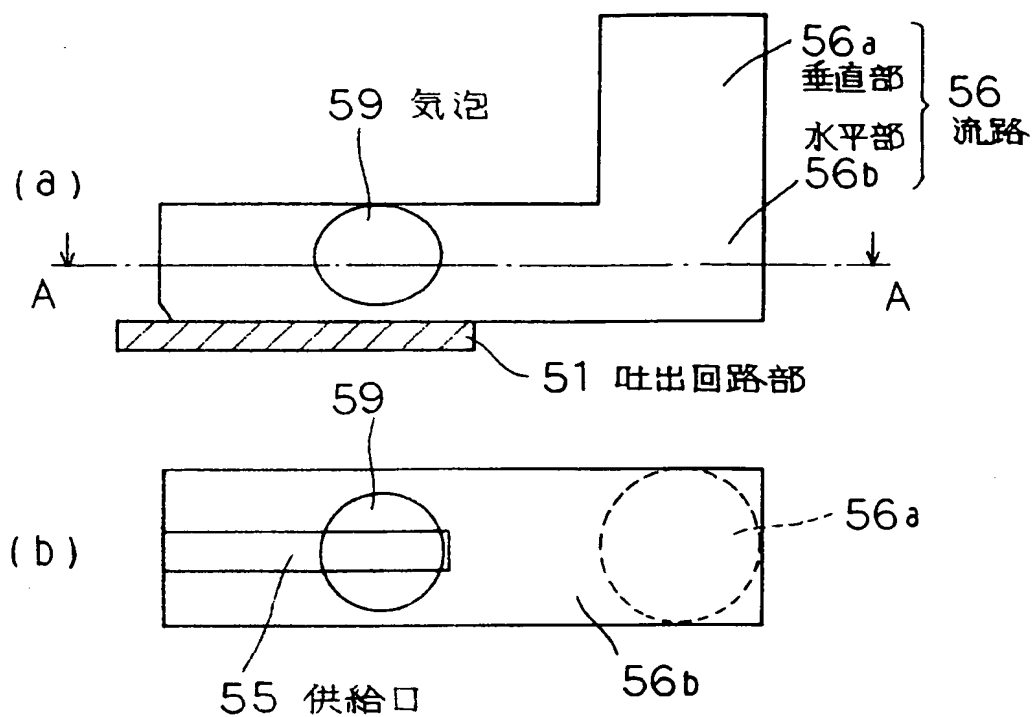
1 2, 3 2 傾斜部

【書類名】 図面

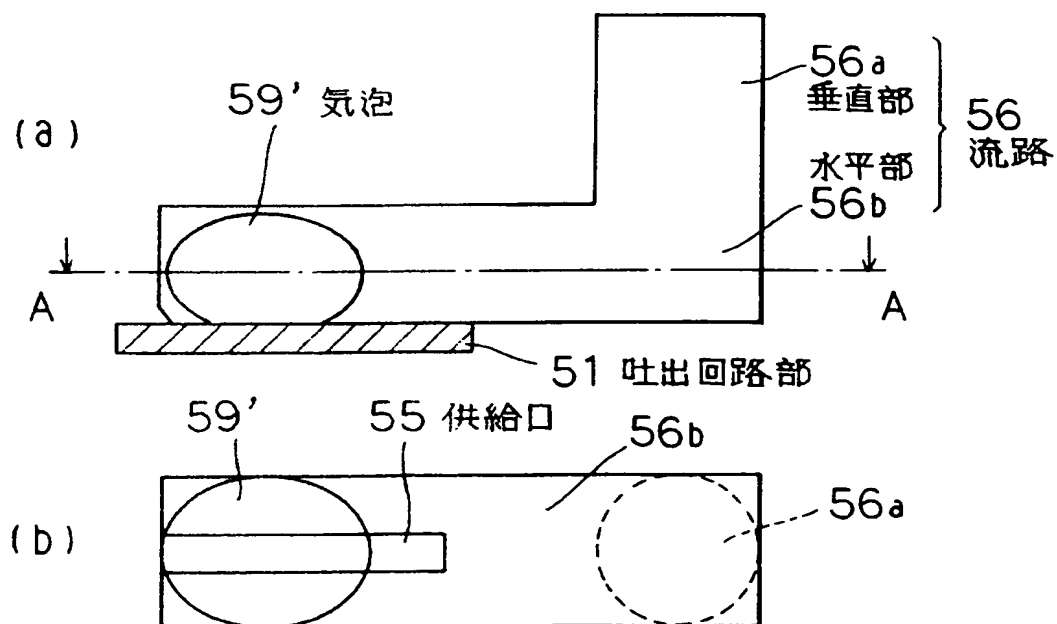
【図 1】



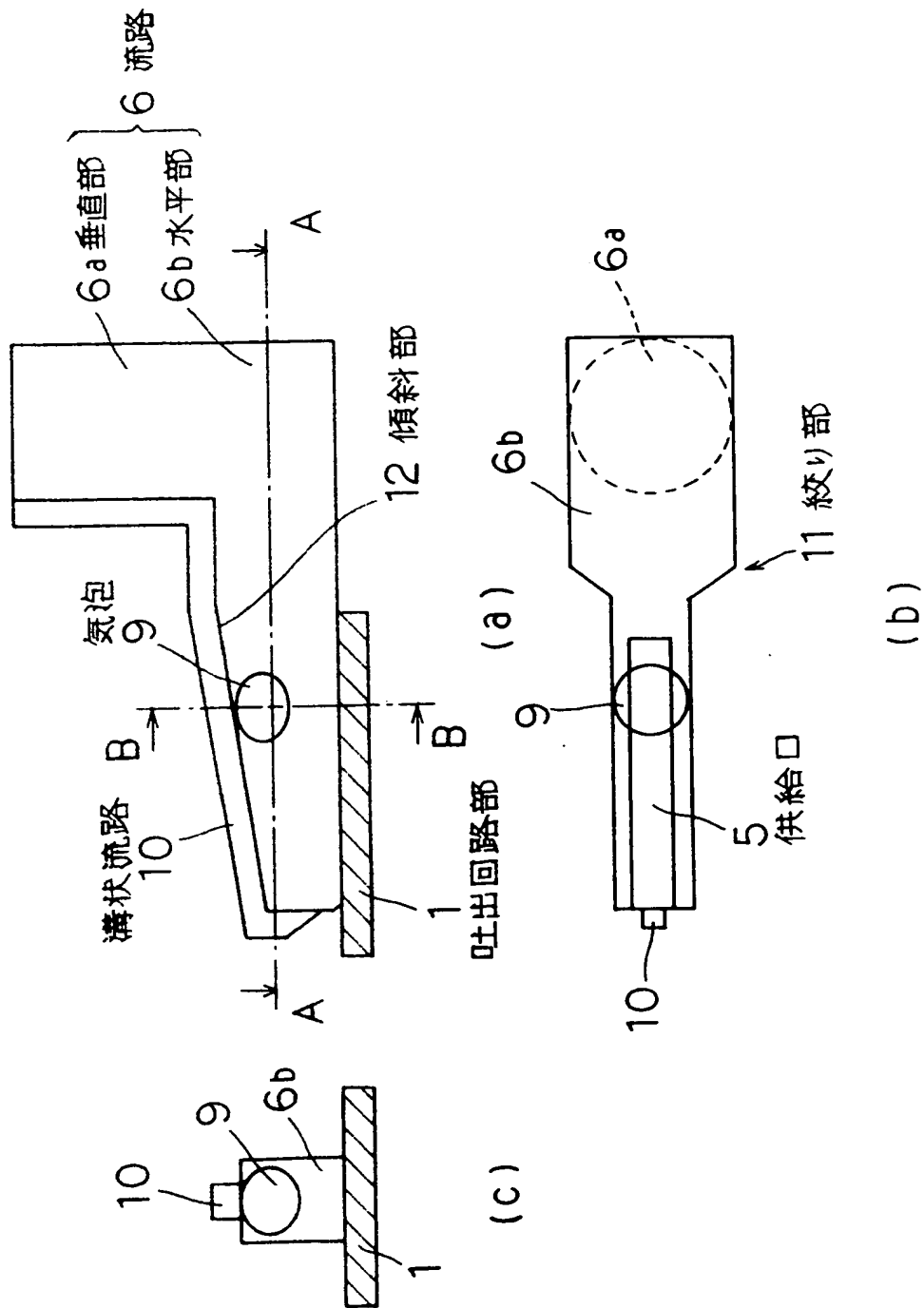
【図 2】



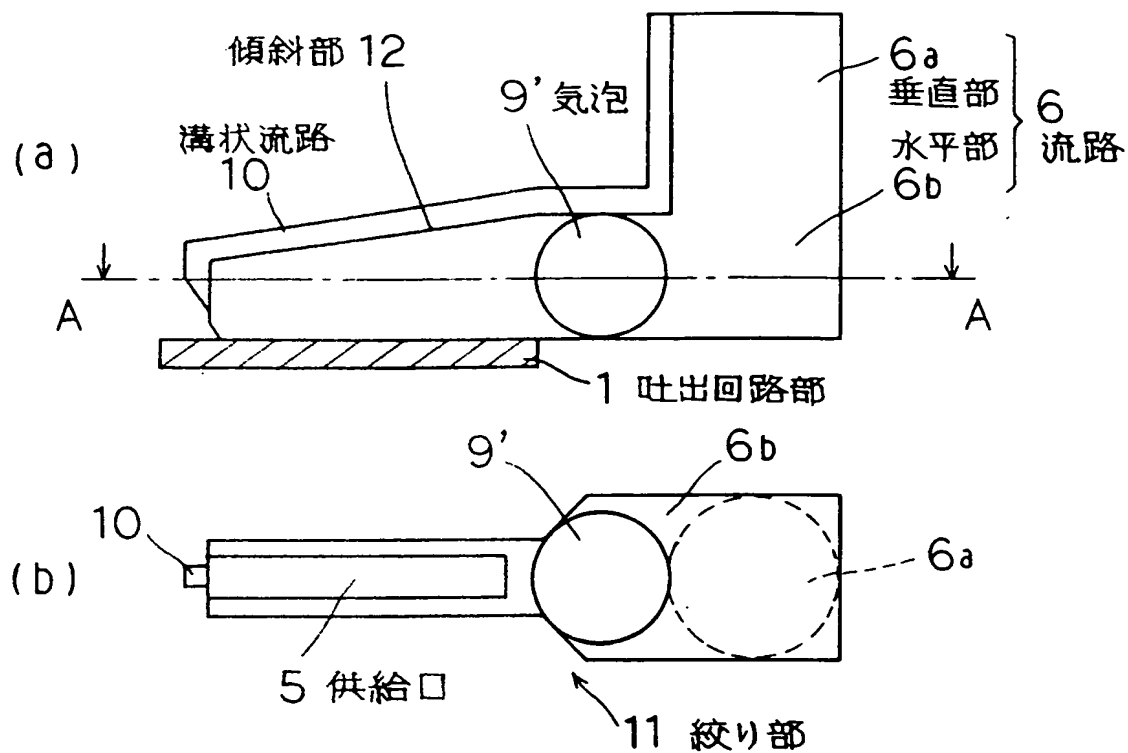
【図 3】



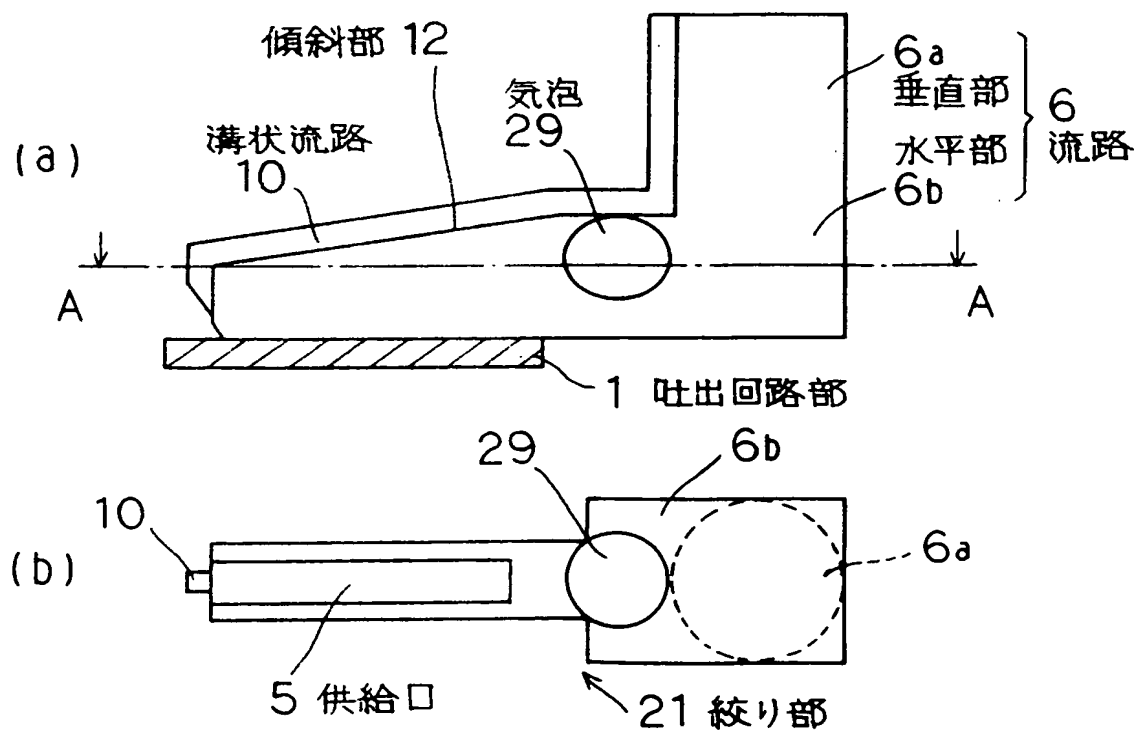
【図 4】



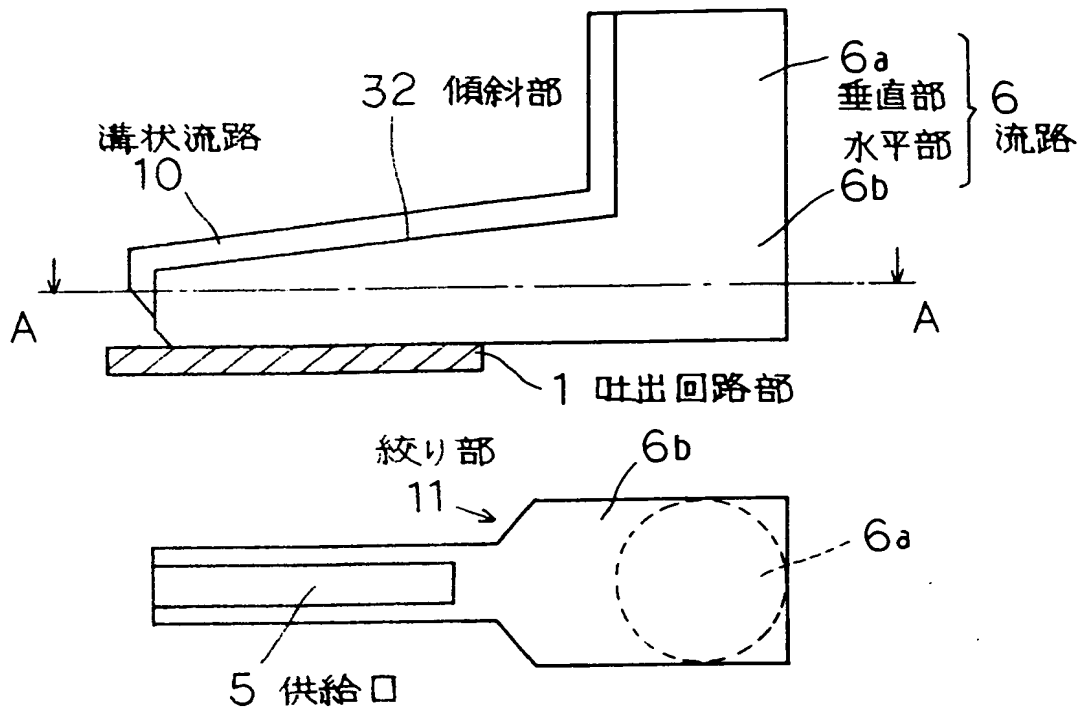
【図 5】



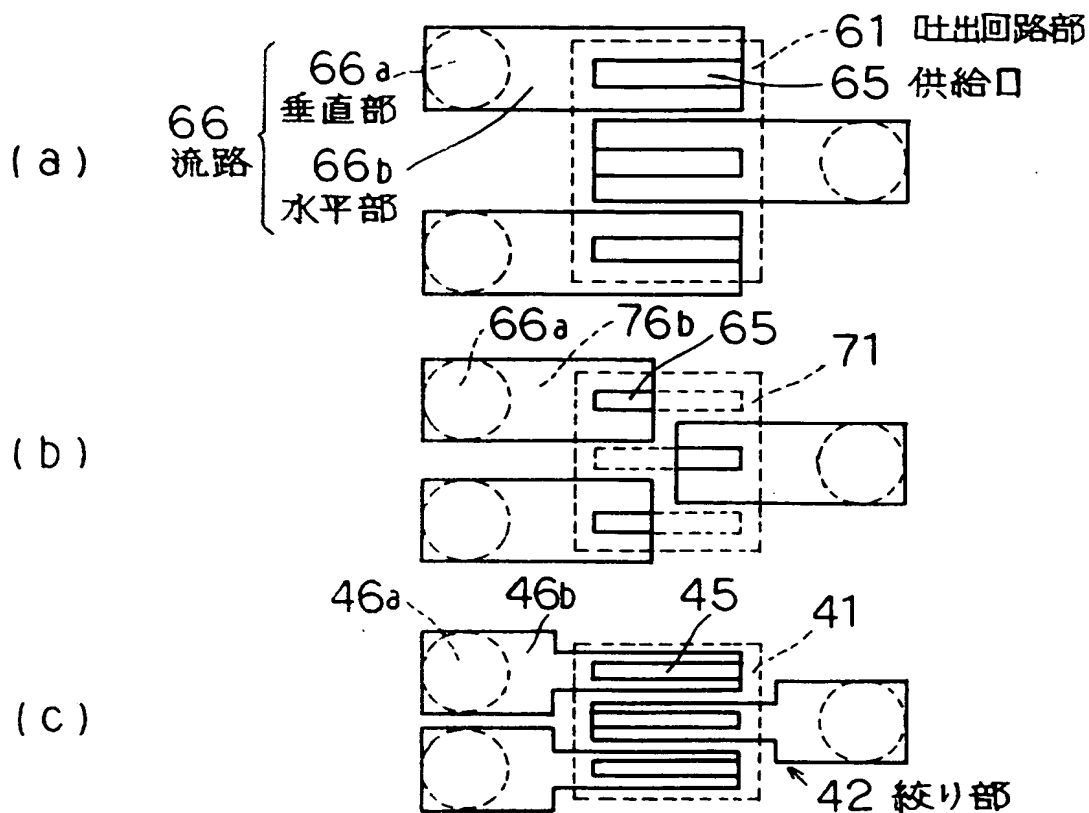
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大流量のインクを安定して供給することが可能なインクジェット記録ヘッドカートリッジを提供する。

【解決手段】 インクジェット記録ヘッドカートリッジは、インクを吐出する吐出回路部 1 と、インクを保持するインク容器 3 と、インク容器 3 から吐出回路部 1 へとインクを導く流路 6 を有している。流路 6 の内壁上には、流路 6 全体の幅に比べて狭い幅の溝状流路 10 が、インク容器 3 から吐出回路部 1 へと連続して延びている。流路 6 は、水平部 6b を有しており、この水平部 6b には、インクの供給方向に向かって幅が狭くなった絞り部 11 が設けられている。水平部 6b の天井部には、吐出回路部 1 から離れる方向に向かって高くなった傾斜部 12 が設けられている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 7 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社